

令和6年度 第1回 大阪府環境放射線評価会議

大 阪 府 危 機 管 理 室

大阪府の令和5年度監視結果について

1 空間放射線

- (1)空間線量率(γ 線)
- (2)積算線量
- (3)中性子線量率

2 環境試料

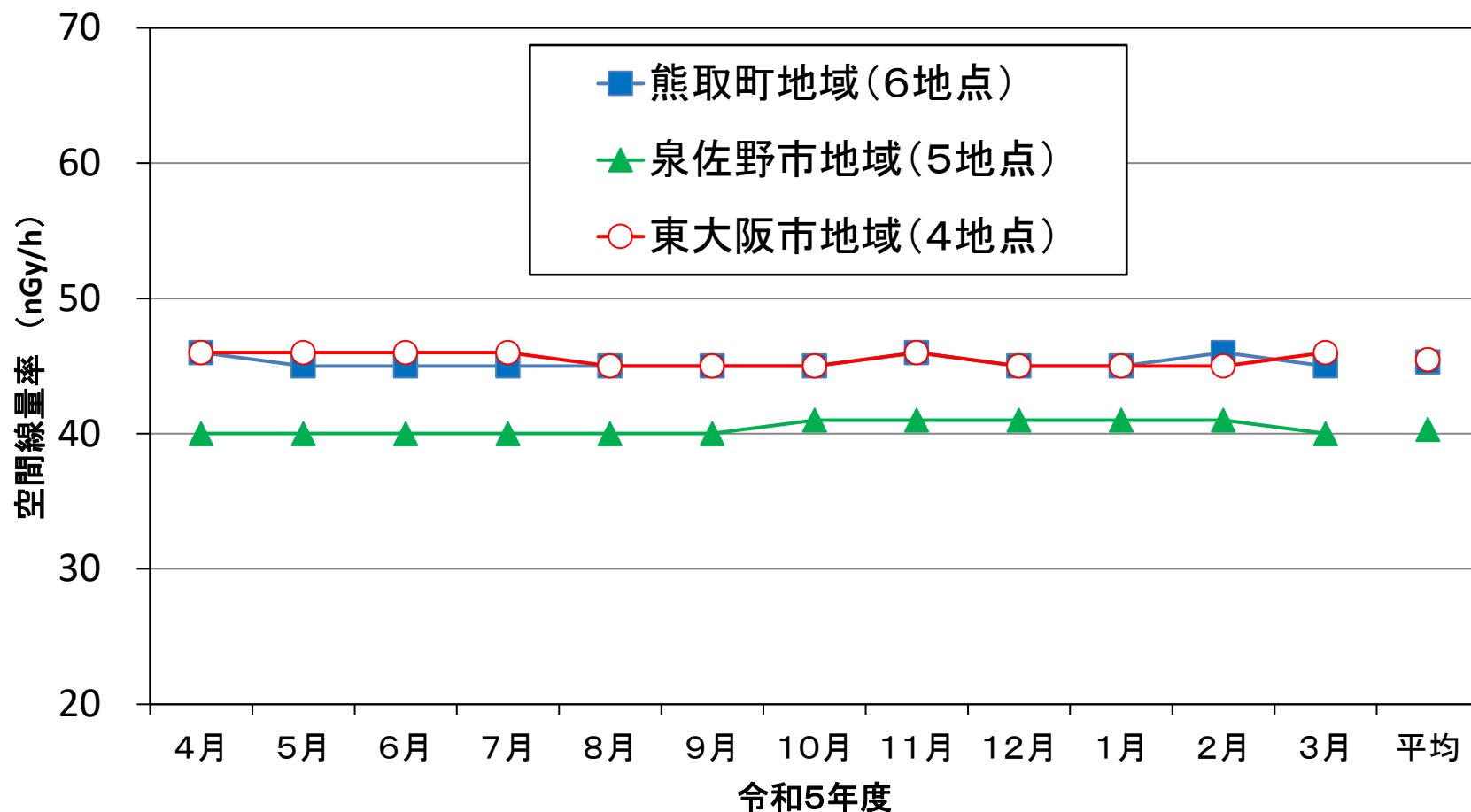
- (1)-1 大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度
- 2 大気浮遊じん中の γ 線放出核種
- (2)環境試料中の全 β 放射能濃度
- (3)環境試料中の核種濃度(γ 線放出核種)
- (4)環境試料中の核種濃度(トリチウム及びウラン)

大阪府の令和5年度監視結果について

1 空間放射線

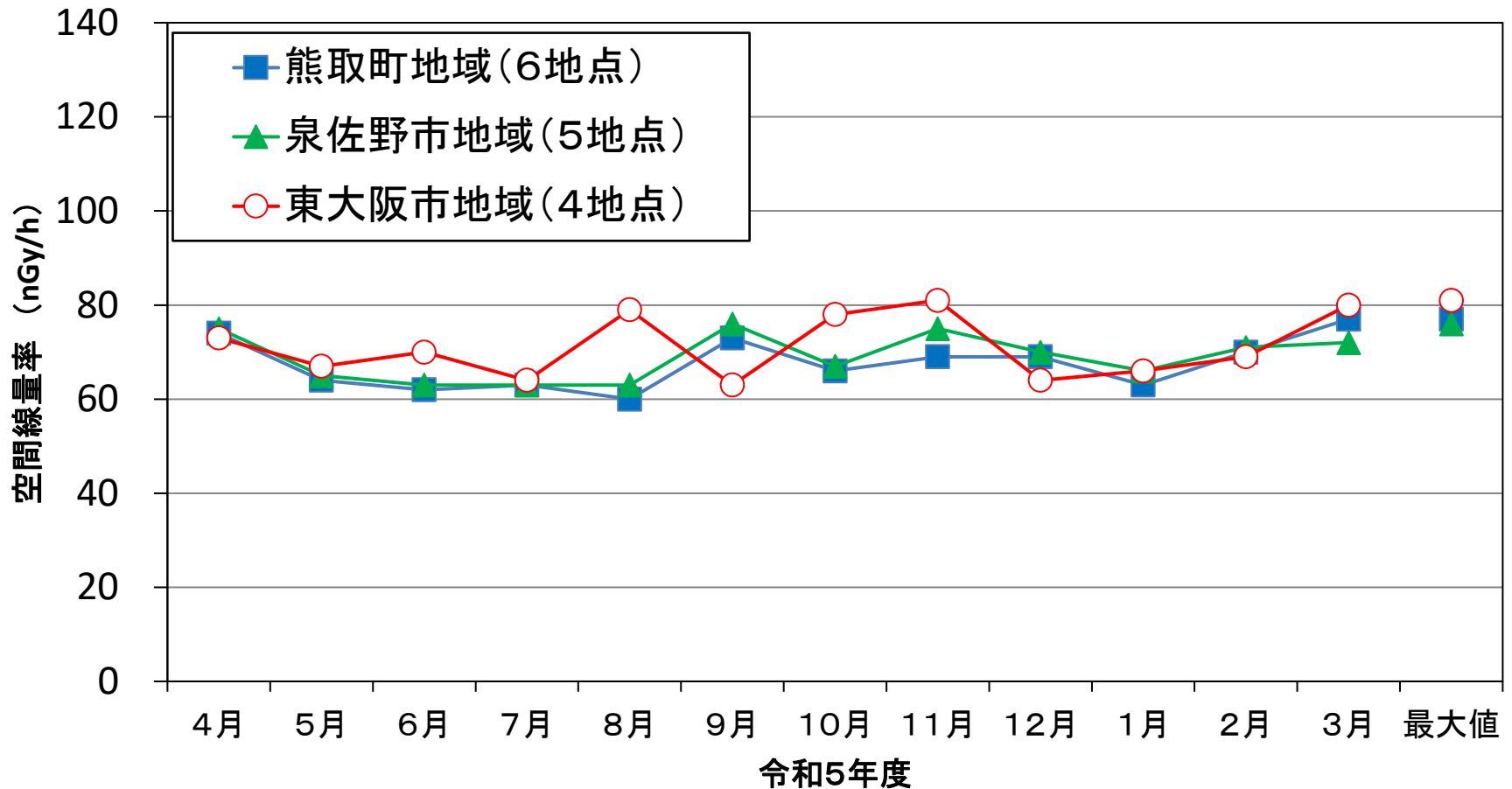
(1)空間線量率(γ 線)

①月間平均値



(1)空間線量率(γ線)

②1時間値(月別・地域別の最大値)



(1)空間線量率(γ線)

③1時間値の「平常の変動幅」上限値超過件数

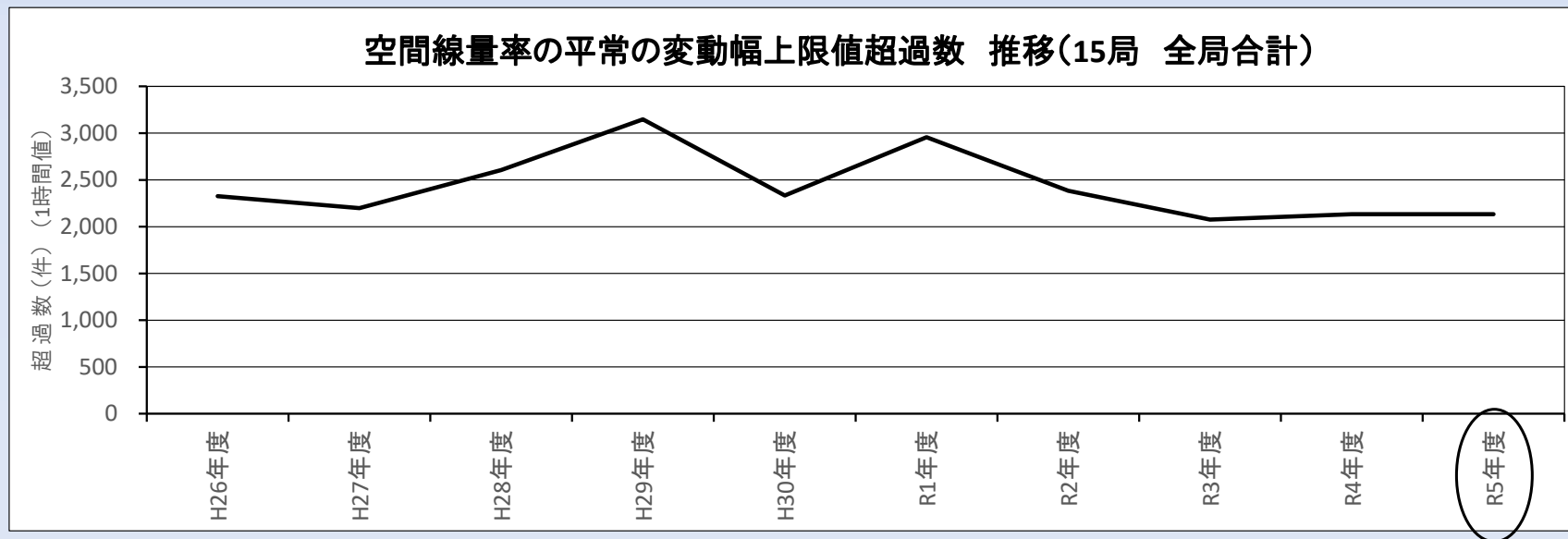
地域	令和5年度													(単位:件数)
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	総データ数 (1時間値)
熊取町地域 (6局)	166	90	66	38	38	41	72	153	43	82	174	266	1,229	52,353
泉佐野市地域 (5局)	123	54	32	22	34	36	55	135	37	66	130	200	924	43,762
東大阪市地域 (4局)	100	61	34	25	30	7	47	78	17	25	90	128	642	34,961
合計 (15局)	389	205	132	85	102	84	174	366	97	173	394	594	2,795	131,076

・平常の変動幅とは：過去10年間の測定値の「平均値 $\pm 3\sigma$ 」。但し、平成24年3月までの旧機器による測定値は除く。

・変動幅上限値超過数：平常の変動幅上限値(平均値 $+3\sigma$)を超えた件数

(1)空間線量率(γ線)

③1時間値の「平常の変動幅」上限値超過件数



考察(報告書3ページ)

各測定地点において、最大値が観測された時間帯や平常の変動幅の上限を超えた時間帯に降雨が観測されていることから、**空間線量率の増加は降雨による自然放射線レベルの変動が原因**であると考えられます。

②表 I - 3の表下に注釈として

「平常の変動幅」上限値を上回った原因: 降雨による(「表Ⅲ-1」～「表Ⅲ-3」……参照)

(2) 積算線量

考察(報告書4ページ)

測定値は過去の値と同水準であり、自然放射線レベルであると考えられます。

(3) 中性子線量率

考察(報告書4ページ)

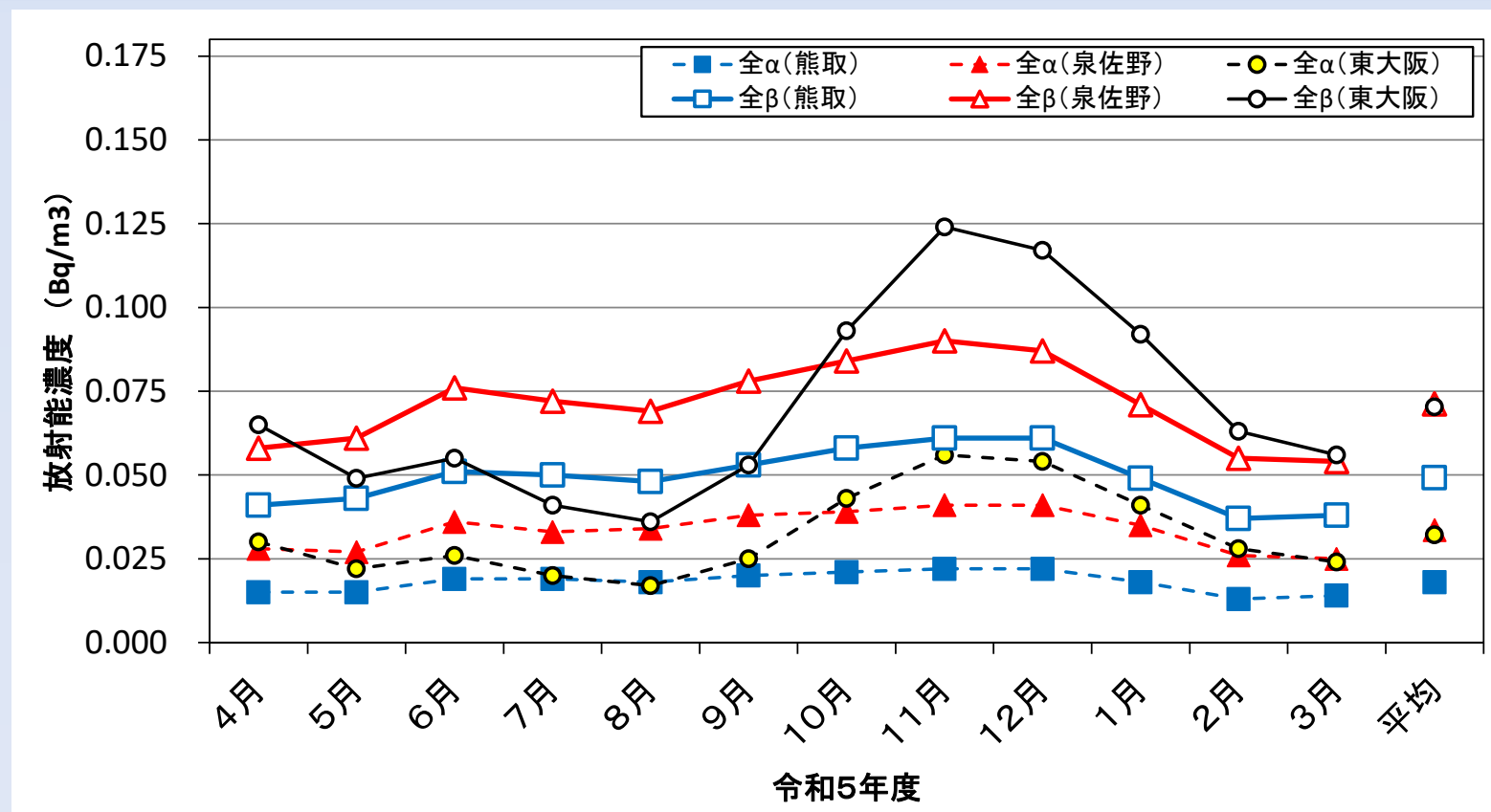
測定値(1時間値)は全て検出限界値(10nSv/h)未満でした。

大阪府の令和5年度監視結果について

2 環境試料

(1)-1 大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度

①月間平均値

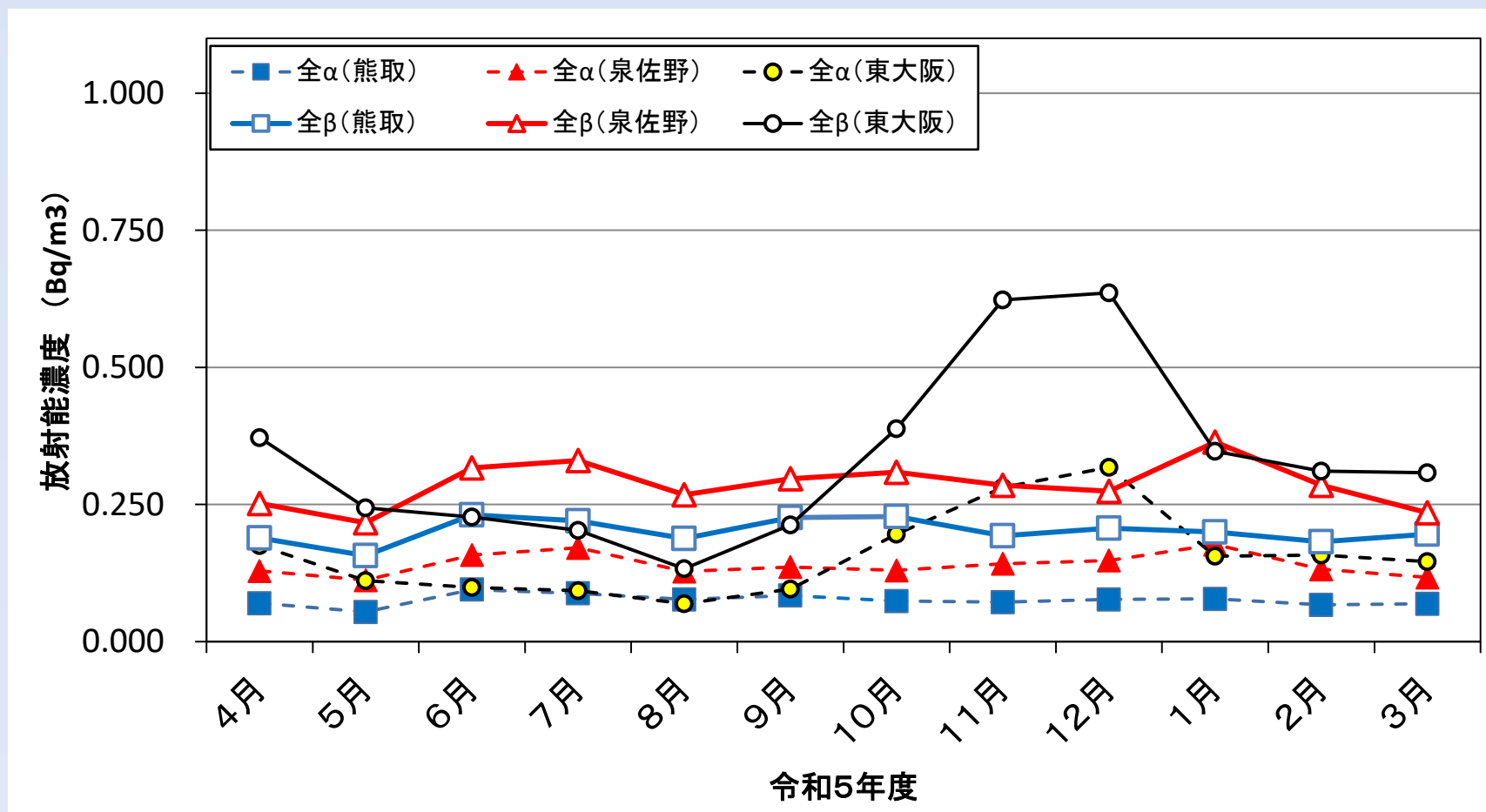


考察(報告書4ページ)

各測定地点の月間平均値は下表のとおりで、若干の変動が認められますが、自然放射能レベルの変動の範囲内であると考えられます。

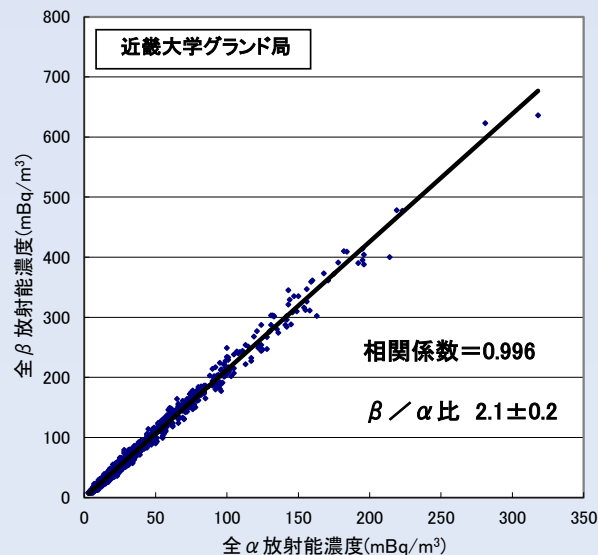
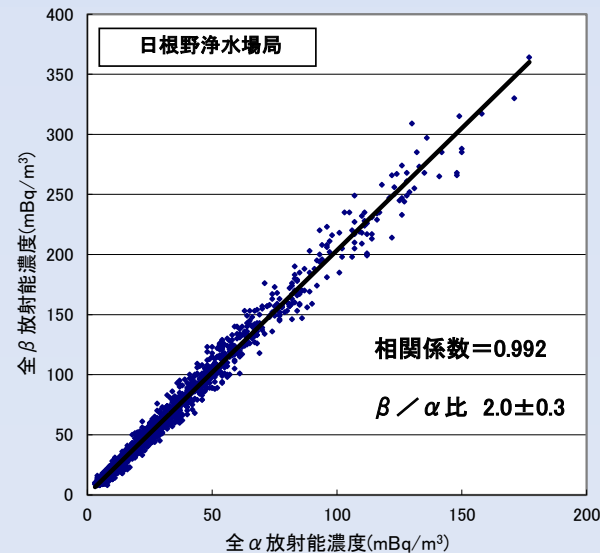
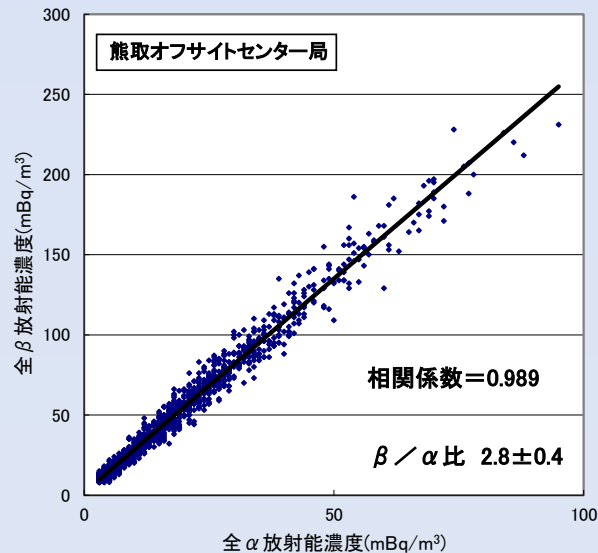
(1)-1 大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度

②月別最大値



(1)-1 大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度

③全 α 放射能濃度と全 β 放射能濃度の相関



(1)-1 大気浮遊じん中の全 α ・ β 放射能濃度

考察(報告書5ページ)

各地点の月間最大値は下表のとおりで、若干の変動が認められますが、全 α 及び全 β 放射能濃度の相関関係や γ 線放出核種濃度の測定結果から、気象要因(風速等)による自然放射能レベル内の変動であると考えられます。

(1)-2 大気浮遊じん中の γ 線放出核種濃度

④大気浮遊じん中セシウム濃度 (mBq/m³)

測定地点		平成14年度 ～ 平成22年度	平成23年度		平成24年度				平成25年度 ～ 平成29年度	平成30年度				令和元年度 ～ 令和4年度	令和5年度
			10～12月	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月		4～6月	7～9月	10～12月	1～3月		
熊取OFC (熊取町)	Cs137	LTD	0.0074	LTD	0.0073	LTD	0.0048	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
日根野 浄水場 (泉佐野市)	Cs137	LTD	0.0051	0.0040	0.0045	LTD	LTD	LTD	LTD	0.0034	LTD	LTD	0.0040	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
近畿大学 グランド (東大阪市)	Cs137	LTD	LTD	LTD	0.0073	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>

LTD (Less Than Detectable) : 検出限界値未満

セシウム134、137: 検出目標値 0.08 mBq/m³

考察(報告書6ページ)

セシウム137等の人工核種は検出されませんでした。

(2) 環境試料(排水・底質)中の全β放射能濃度

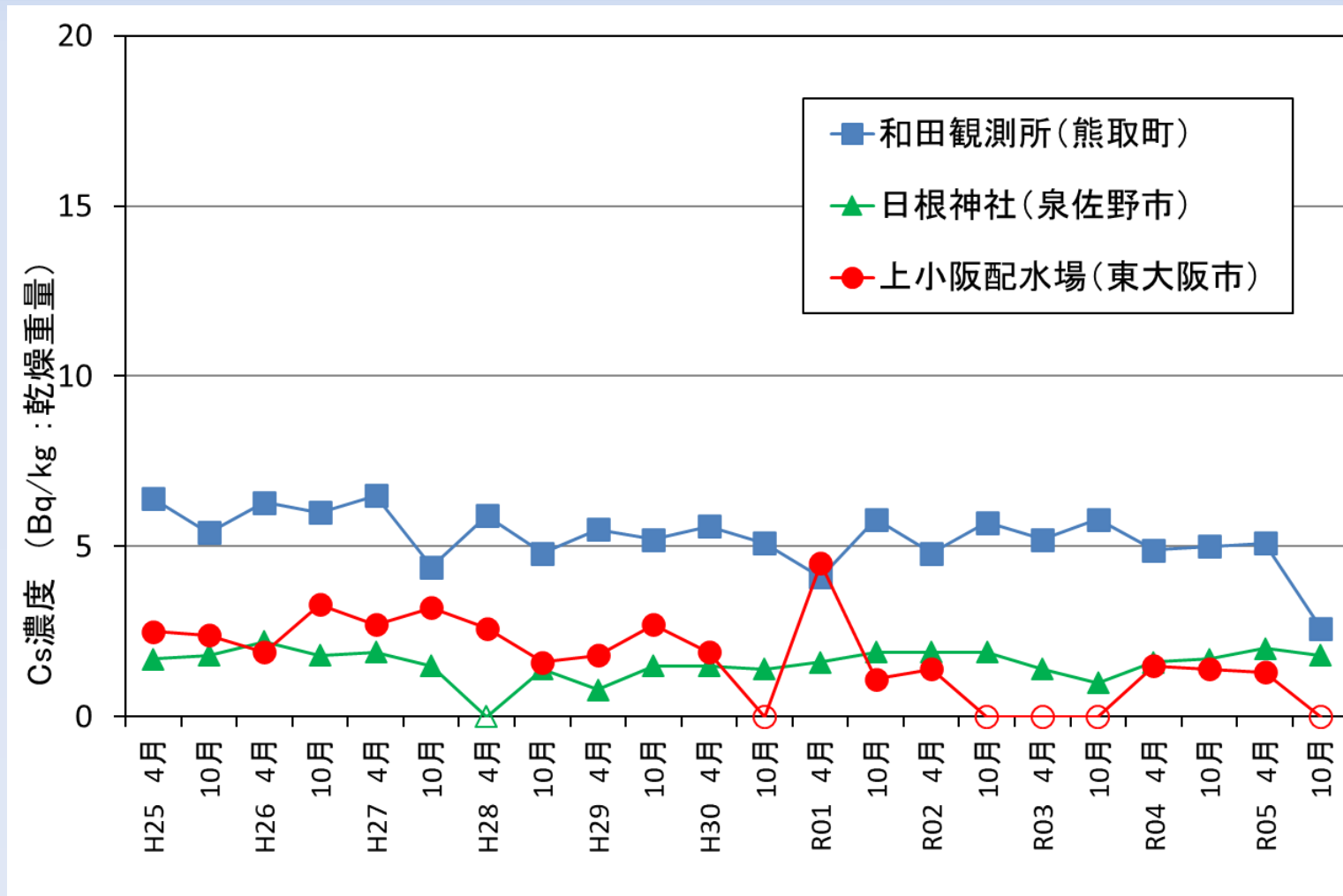
試料	試料採取地点	令和5年度	平常の変動幅 (最小～最大)	単位
排水	京大排水口	<u>0.10-0.12</u>	0.049-0.26	Bq/L
	原燃工排水口	<u>0.083-0.14</u>		
	近大原研前 マンホール	<u>0.27-0.28</u>	0.14～0.61	
底質	雨山川	<u>780-810</u>	530-850	Bq/kg (乾燥重量)
	近大原研前 マンホール	<u>630-740</u>	600～850	

考察(報告書6ページ)

測定値は自然放射能レベルであると考えられます。

(3) 環境試料中の γ 線放出核種濃度

① 土壌中のセシウム137濃度



注) プロットの白抜きはセシウム137濃度がLTDであることを示す。

セシウム137: 検出目標値 1 Bq/kg(乾燥重量)

(3) 環境試料中の γ 線放出核種等濃度

②排水中のセシウム濃度

排水中セシウム濃度

(mBq/L)

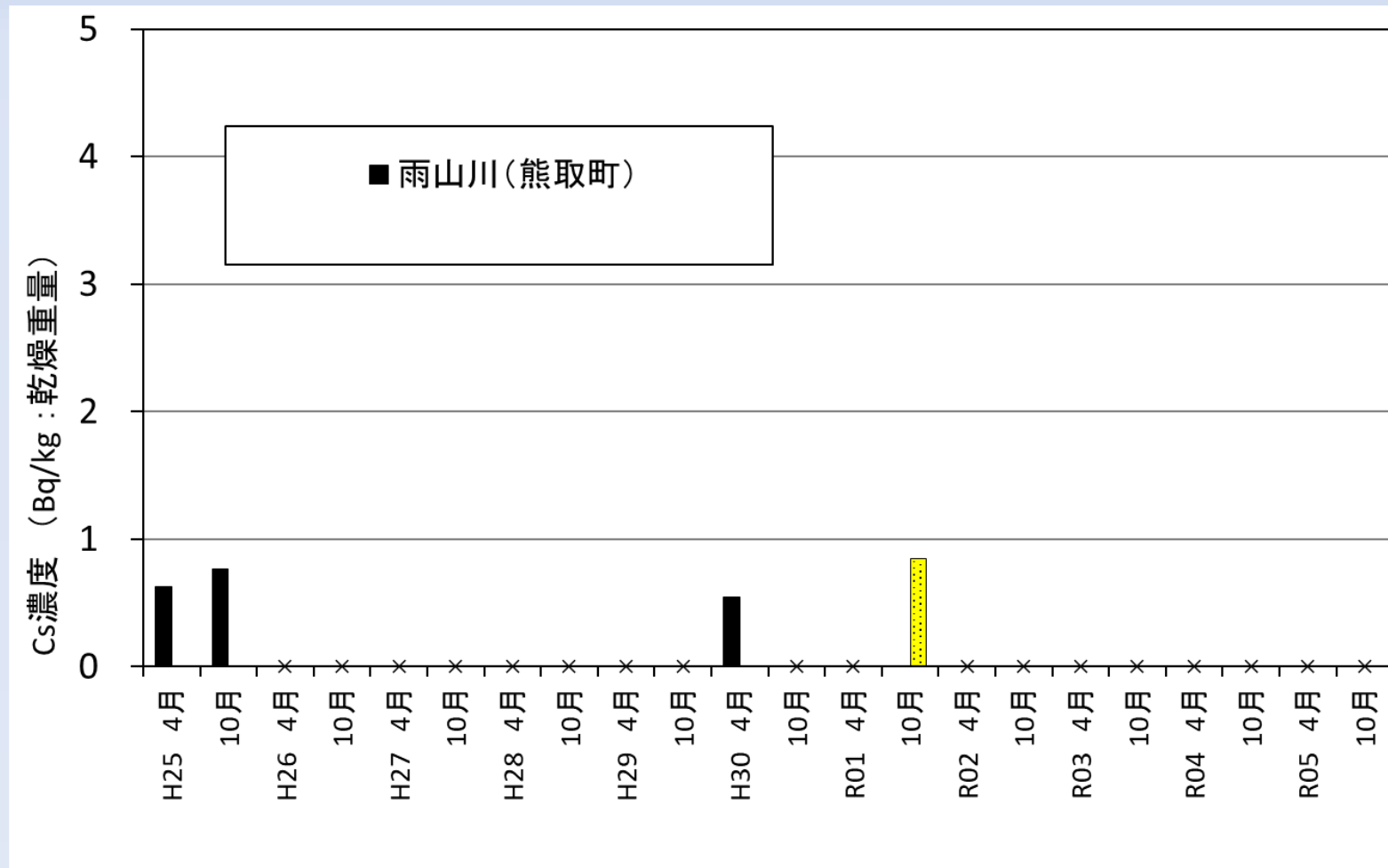
測定地点		平成15年度 ～ 平成22年度	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度 ～ 令和4年度	令和5年度
			上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期		
京大複合原子 力科学研究所 (熊取町)	Cs137	LTD	3.3	LTD	LTD	1.1	1.7	LTD	LTD	LTD
	Cs134	LTD	3.7	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD
原燃工 熊取事業所 (熊取町)	Cs137	LTD	2.5	LTD	0.8	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD
	Cs134	LTD	2.1	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD
近畿大学 原子力研前 マンホール (東大阪市)	Cs137	LTD	2.1	1.8	0.9	1.3	LTD	LTD	LTD	LTD
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD	LTD

LTD (Less Than Detectable) : 検出限界値未満

セシウム134、137: 検出目標値 8 mBq/L

(3) 環境試料中の γ 線放出核種等濃度

③底質中のセシウム137濃度



注) ×はセシウム137濃度がLTDであることを示す。

セシウム137: 検出目標値 1 Bq/kg(乾燥重量)

(3) 環境試料中の γ 線放出核種等濃度

④ 農作物、指標生物中のセシウム濃度

農作物、指標生物中セシウム濃度 (Bq/kg生試料重量)

環境試料		平成24年度 ～ 平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度 ～ 令和4年度	令和5年度
日根野地区 農作物 (米)	Cs137	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
日根野地区 農作物 (キャベツ)	Cs137	LTD	LTD	0.014	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134	LTD	LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
近畿大学 原研構内 指標生物 (ツバキ)	Cs137		LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
	Cs134		LTD	LTD	LTD	<u>LTD</u>
近畿大学 構内 指標生物 (キョウチクトウ)	Cs137	LTD	(平成29年度より、キョウチクトウからツバキに変更)			
	Cs134	LTD				

セシウム134、137: 検出目標値 米、キャベツ、(キョウチクトウ) 0.4 Bq/kg(生試料重量)

(3) 環境試料中の γ 線放出核種等濃度

セシウム137以外の γ 線放出核種はすべて
検出限界値未満でした。(天然核種 ^7Be 、 ^{40}K を除く)

人工核種(16核種)

^{51}Cr 、 ^{54}Mn 、 ^{59}Fe 、 ^{58}Co 、 ^{60}Co 、 ^{65}Zn 、 ^{95}Zr 、 ^{95}Nb 、 ^{103}Ru 、
 ^{106}Ru 、 ^{125}Sb 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{140}Ba 、 ^{140}La 、 ^{144}Ce

天然核種(2核種)

^7Be 、 ^{40}K

(3) 環境試料中の γ 線放出核種等濃度

考察(報告書6ページ)

熊取町地域、泉佐野市地域及び東大阪市地域で採取した環境試料(土壌、農作物(米)、農作物(キャベツ)、指標生物(ツバキ)、陸水、排水、底質)を分析した結果、セシウム137以外の γ 線放出核種は検出されませんでした。下表のとおり、土壌から微量のセシウム137が検出されましたが、濃度は過去の測定値の範囲内で、主に過去の核実験等の影響によるものと考えられます。

(4) 環境試料中の核種濃度(トリチウム及びウラン)

試料	試料採取地点	令和5年度		平常の変動幅 (最小～最大)	単位
		上半期	下半期		
^3H (陸水)	永楽ダム	<u>LTD</u>	<u>LTD</u>	LTD～490	mBq/L
	大池	<u>LTD</u>	<u>LTD</u>		
	上小阪浄水場	<u>LTD</u>	<u>LTD</u>	LTD-690	
U (底質)	雨山川	<u>1.5</u>	<u>1.5</u>	1.0～2.0	$\mu\text{g/g}$ (乾燥重量)

トリチウム: 検出目標値 1000 mBq/L

ウラン: 検出目標値 0.008 $\mu\text{g/g}$ (乾燥重量)

考察(報告書6ページ)

トリチウム及びウランの濃度は、過去の測定値の範囲内で自然放射能レベルであると考えられます。

監視結果のまとめ

報告書2ページ上部

空間放射線は、いずれも過去の測定結果と同程度で非常に低く、中性子線量率は全て検出限界値未満でした。

環境試料の測定では、土壌において分析精度の向上等に伴い、より低濃度まで検出できるようになったことから微量のセシウム137が検出されましたが、測定結果は過去の放射能レベルと同程度であり、自然変動の範囲内でした。これは、主に過去の核実験等の影響によるものと考えられます。

以上、**空間放射線及び環境試料中の放射性物質の濃度**は、人体に影響を与えない程度のものでした。